



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1792443 А3

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(51) С 22 В 43/00, 7/00

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

СОВЕТСКАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

1

- (21) 4937482/02
(22) 16.05.91
(46) 30.01.93. Бюл. № 4
(71) Ленинградский государственный технический университет
(72) А.С. Горшков, В.А. Дьяченко, А.И. Морквениас, Л.Н. Розанов и В.Е. Сказываев
(73) Л.Н. Розанов
(56) Патент ФРГ № 3618434, кл. В 09 В 3/00, 1988.

2

(54) СПОСОБ ДЕМЕРКУРИЗАЦИИ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП

(57) Использование: переработка отходов, содержащих ртуть. Сущность: люминесцентные лампы разрушают внутри герметичной камеры, нагревают в вакууме до 300°C при нагреве камеры до 100°C, а улавливание возгонов ртути ведут в сборнике конденсатора, охлажденном до 20°C. 1 ил.

Изобретение относится к утилизации вредных отходов производства, в частности к способам обезвреживания люминесцентных ламп (ЛЛ), содержащих металлическую ртуть.

Целью изобретения является существенное упрощение процесса демеркуризации за счет применения высокого вакуума.

На чертеже представлена технологическая схема предлагаемого способа.

Установка содержит герметичную камеру 3, загрузочное устройство 2, разгрузочное устройство 6, разбивающее устройство 4, нагреватель 1, вакуумный агрегат 7 и устройство для конденсации и сброса ртути 8 (конденсатор).

Технологический процесс проводится следующим образом.

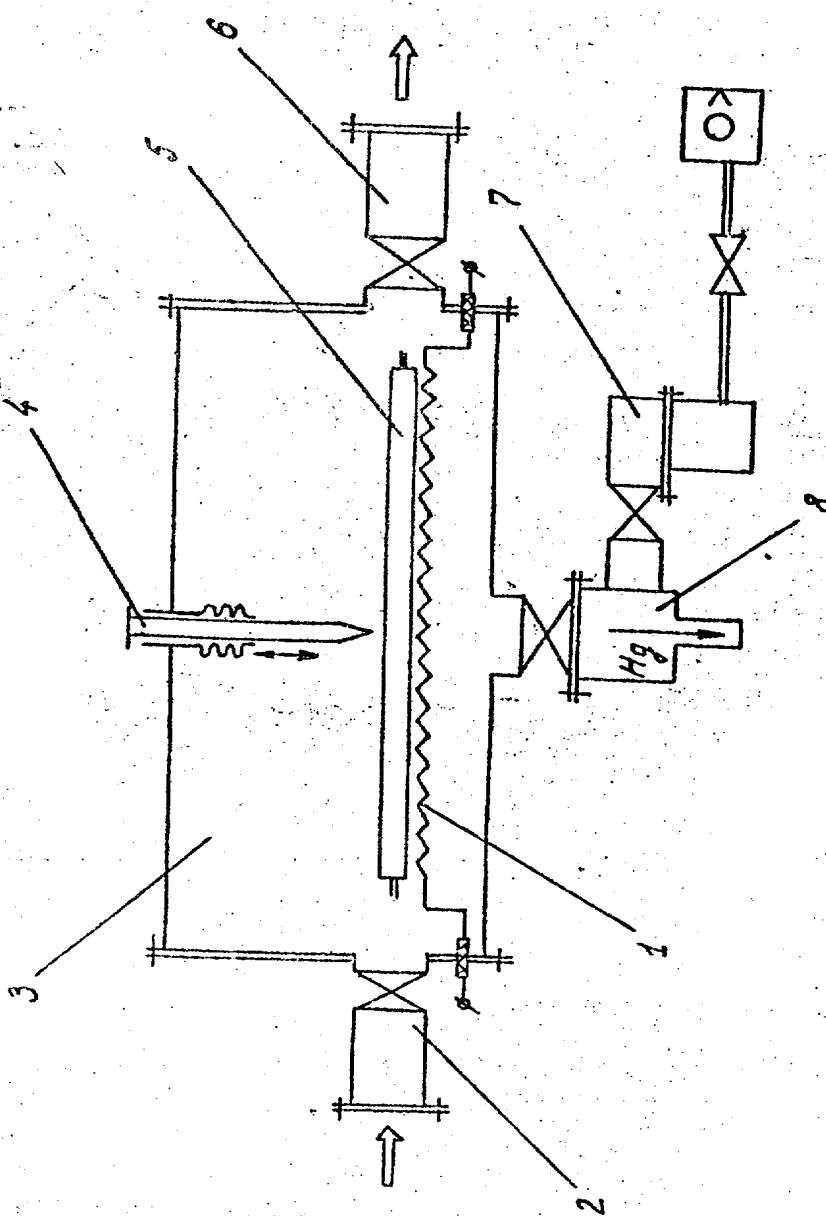
Загрузка лампы 5 через загрузочное устройство 2 в камеру 3, получение в камере высокого вакуума агрегатом 7, разгерметизация лампы в вакууме при помощи устройства 4, нагрев лампы нагревателем 1 и

удаление из лампы паров ртути. Сбор паров и самой ртути происходит в конденсаторе 8, выгрузка обработанных частей лампы – через разгрузочное устройство 6. Удаление паров ртути из камеры обеспечивается нагревом стенок всей камеры до 100°C и самой лампы до 300°C. Конденсация паров ртути осуществляется на поверхностях, охлаждаемых холодной водой и имеющих температуру 15–20°C.

Ф о�мула изобретения

Способ демеркуризации люминесцентных ламп, включающий разрушение ламп внутри герметичной камеры, нагрев их при пониженном давлении и улавливание возгонов ртути, отличаящийся тем, что, с целью повышения производительности и уменьшения загрязнения окружающей среды, нагрев разрушенных ламп ведут в вакууме до 300°C при нагреве камеры до 100°C, а улавливание возгонов ртути ведут в сборнике конденсатора, охлажденном до 20°C.

(19) SU (11) 1792443 А3



Редактор

Составитель В.Сказываев
Техред М.Моргентал

Корректор С. Патрушева

Заказ 170

Тираж

Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101

DERWENT-ACC-NO: 1994-108118

DERWENT-WEEK: 199413

COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Fluorescent lamp de:mercurising
method by braking lamps in sealed
chamber, heating under vacuum
and recovering mercury sublimes

INVENTOR: DYACHENKO V A; GORSHKOV A S ;
MORKVENAS A I

PATENT-ASSIGNEE: UNIV TECH LENGD[UYLER]

PRIORITY-DATA: 1991SU-4937482 (May 16, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
SU 1792443 A3	January 30, 1993	RU

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL- DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL- DATE
SU 1792443A3	N/A	1991SU- 4937482	May 16, 1991

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPS	C22B43/00 20060101
CIPS	C22B7/00 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1792443 A3**BASIC-ABSTRACT:**

The method involves breaking the lamps inside the sealed chamber, heating of the broken lamps under vacuum at up to 300 deg.C, with heating of the chamber to 100 deg.C, and recovery of the mercury sublimate. The mercury sublimates are recovered in the condenser receiver, cooled to 20 deg.C.

Lamp (5) is loaded through loading device (2) into chamber (3), a high vacuum is produced in the chamber, the lamp is depressurised under vacuum by means of device (4), is heated by heater (1), and the mercury vapour is removed from the lamp.

The mercury and mercury vapours are collected in condenser (8), and the untreated part of the lamp is unloaded through unloading device (6). The mercury vapours are removed from the chamber by heating the walls of the whole chamber to 100 deg.C, and the lamp itself to 300 deg.C. The mercury vapours are then condensed on surfaces cooled with cold water and having a temp. of 15-20 deg.C.

USE/ADVANTAGE - In the utilisation of harmful production waste, especially in making fluorescent lamps contg. metallic mercury harmless. The demercurisation process is simplified by using a high vacuum.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: FLUORESCENT LAMP DE
METHOD BRAKE SEAL
CHAMBER HEAT VACUUM
RECOVER MERCURY
SUBLIMATION

DERWENT-CLASS: L03 M25 X26

CPI-CODES: L03-C03; M25-E; M25-G15;

EPI-CODES: X26-A03;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: 1994-050358

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 1994-084376